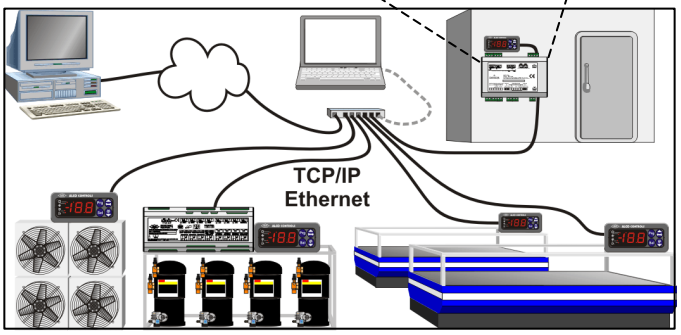
Sterowniki komorowe
Seria EC3
Dane techniczne

Sterowniki serii EC3-33x stanowia nowa generacje regulatorów elektronicznych do systemów chlodniczych i klimatyzacyjnych. Posiadaja one obudowe zamontowana na szynie DIN oraz oddzielny opcjonalny wyswietlacz w niewielkiej obudowie o standardzie przemyslowym. Zapewniaja one maksymalne mozliwosci funkcjonalne w zakresie regulacji przegrzania, temperatury i odszraniania i posiadaja wbudowane funkcje komunikacji **TCP/IP Ethernet** i serwera sieciowego. Do kontroli lub nastawy parametrów moze sluzyc kazda standardowa przegladarka sieciowa (np. Internet Explorer® lub Mozilla Firefox).

Wersja z interfejsem sieciowym **Echelon LON®** jest wykorzystywana w bardziej zlozonych systemach, które wymagaja wzajemnej komunikacji miedzy róznymi sterownikami.

Sterownik komorowy serii EC3 z wyswietlaczem ECD-001



Wlasciwosci sterowników serii EC3-33x

- Regulacja przegrzania z algorytmem adaptacyjnym i obwo-dem napedowym elektronicznych zaworów sterujacych z silnikiem krokowym (EX5 … EX8)
- Regulacja temperatury powietrza
- Zarzadzanie odszranianiem i praca wentylatorów
- Ograniczenie cisnienia parowania (MOP)
- Podawanie sygnalu 4 … 20mA nadajnika cisnienia parowania na wyjscie analogowe do sterowania wieloma sterownikami ze wspólnym nadajnikiem cisnienia
- 2 wejscia cyfrowe do petli bezpieczenstwa sprezarki i styku drzwiowego komory chlodniczej
- 4 wyjscia przekaznikowe do sprezarki, wentylatora, odszrania-nia i alarmu
- Obsluga dwóch technologii sieciowych: **TCP/IP Ethernet** z funkcja serwera sieciowego umozliwia monitorowanie i konfiguracje sterowników za pomoca standar-dowej przegladarki internetowej (np. Internet Explorer® lub Mozilla Firefox) lub technologii **Echelon FTT10 LON®** z mozliwoscia monitoringu i konfiguracji za pomoca systemu nadzorczego takiego jak serwer nadzorczy ALCO AMS
- Wysylanie komunikatów alarmowych przez e-mail (EC3-332)
- Wbudowana bateria rezerwowa do zamkniecia elektronicznego zaworu sterujacego w przypadku braku zasilania
- Zlacze elektryczne za pomoca wtykowych zacisków srubowych
- Obudowa aluminiowa do montazu na szynie DIN

Wlasciwosci wyswietlacza ECD-001

- Interfejs operatora zamontowany w panelu do odczytu para-metrów i stanu oraz konfigurowania sterownika z klawiatury
- Wyswietlacz diodowy LED 2½ cyfrowy z automatyczna kropka dziesietna
- Wskazniki diodowe sprezarki, wentylatora, grzalki i alarmu
- Polaczenie ze sterownikami EC3 za pomoca kabla ECC-017 lub standardowego sznura CAT5 ze zlaczami RJ45.
- Standardowe wymiary wyciecia 71 x 29 mm
- Klasa ochrony IP 65 przy montazu w panelu przednim

Typowy zestaw zamówienia:

- Sterownik komorowy EC3-332 z kpl. zacisków K03-330
- Elektroniczny zawór sterujacy EX5-U21z kablem EX5-L30
- Wyswietlacz ECD-001 z kablem ECC-017
- Transformator ECT-623
- Nadajnik cisnienia PT4-07S z kablem PT4-L30
- Powietrzny czujnik temperatury ECN-N30
- Rurowy czujnik temperatury ECN-P30
- Lamelowy czujnik temperatury ECN-F60

Tabela doboru

Nazwa	TCP/IP Ethernet		LON® FTT-10	
	Typ	Nr kodowy	Typ	Nr kodowy
Sterownik komorowy Regulacja przegrzania dla elektron. zaworów steruj. EX5 ... EX8*	**EC3-332**	**807 632**	**EC3-331**	**807 631**

* Informacje szczególowe patrz karta wyrobu EX58e35008.pdf: Elektroniczne zawory sterujace EX5, EX6, EX7, EX8

Wstep

Sterowniki serii EC3-33x sa stosowane w komercyjnych systemach chlodniczych, glównie do sterowania obiegiem chlodniczym komór chlodniczych. Oznacza to m.in. regulacje natezenia przeplywu czynnika w celu optymalizacji przegrzania, utrzymania temperatury powietrza i zarzadzania odszranianiem. Do modulacji przeplywu czynnika konieczne jest stosowanie wraz ze sterownikami EC3-33x takze elektronicznych zaworów sterujacych Alco Controls EX5… EX8.

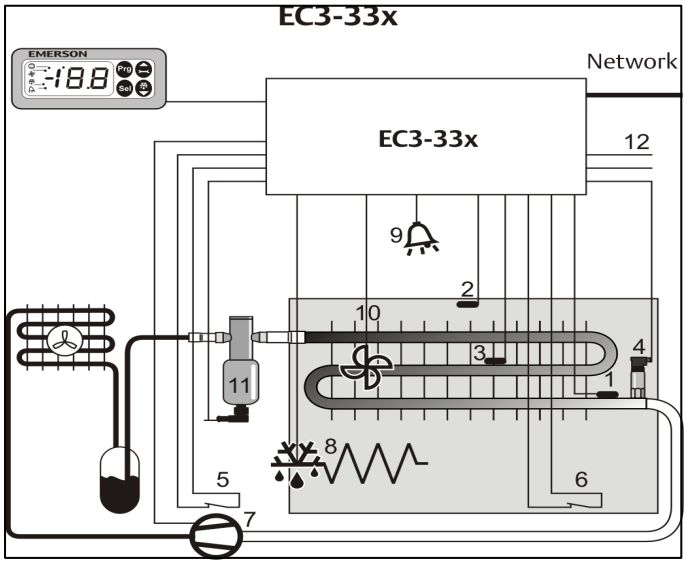
W urzadzeniu pracuja w sposób skoordynowany dwie oddzielne petle sterowania, z których jedna wyczuwa cisnienie i temperature parowania w celu utrzymania optymalnego przegrzania, zas druga reguluje temperature powietrza .

Pozostale funkcje obejmuja zarzadzanie planami i kolejnoscia odszraniania, monitoring danych i sygnalizacje alarmowa. Sterowniki EC3 moga wprawdzie pracowac jako urzadzenia samodzielne, lecz najlepiej nadaja sie do zastosowan sieciowych, w których wykorzystywane sa ich zdolnosci kontrolne.

Sterowniki EC3-33x naleza do typoszeregu urzadzen EC2 i EC3, z których mozna z latwoscia montowac kompletne uklady sterowania dla komercyjnych urzadzen chlodniczych. Wszystkie one posiadaja takie zalety jak mozliwosc zdalnego dostepu i przekazywania danych. Informacje szczególowe znajduja sie w kartach poszczególnych wyrobów.

Zastosowanie

Funkcje sterowników komorowych EC3-33x sa opisane ponizej na schemacie funkcjonalnym:



Na podstawie temperatury na wyjsciu wezownicy (1) i cisnienia parowania (4) obliczane jest przegrzanie w celu okreslenia otwarcia elektronicznego zaworu sterujacego (11). Istnieje mozliwosc nastawienia stalej wartosci przegrzania lub zastosowania trybu adaptacyjnego. Czujnik temperatury (2) stanowi element petli sterowania temperatura. Grzalka odszraniania (8) moze byc wlaczana lokalnie w stalych okresach czasu lub zdalnie przez port komunikacyjny. Do zakonczenia odszraniania moze byc stosowany czujnik temperatury (3). Sterowana jest równiez praca wentylatora (10) i sprezarki (7). Jedno wejscie cyfrowe jest przypisane do petli bezpieczenstwa sprezarki (5). Inne wejscie cyfrowe kontroluje wylacznik drzwiowy (6), który wlacza alarm jezeli drzwi nie zostana zamkniete w wyznaczonym czasie. Wyjscie analogowe (12) podaje sygnal nadajnika cisnienia parowania do drugiego sterownika EC3-33x lub innego na tym samym rurociagu, eliminujac tym samym potrzebe stosowania drugiego nadajnika cisnienia.

W przypadku zaniku zasilania bateria wbudowana w sterownik EC3-33x zamyka elektroniczny zawór sterujacy (11) zapobiegajac zalaniu sprezarki. Zawory EX5 ... 8 daja mozliwosc calkowitego odciecia, dzieki czemu nie jest wymagany oddzielny zawór elektromagnetyczny na rurociagu cieklego czynnika.

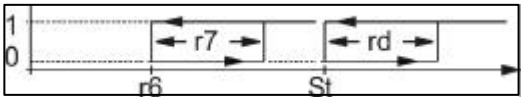
Regulacja przegrzania

Sterowniki serii EC3 reguluja przegrzanie parownika poprzez zmiane natezenia przeplywu masowego przez elektroniczny zawór sterujacy (ECV). Sterownik automatycznie oblicza liczbe kroków wymagana do prawidlowego otwarcia zaworu przez pomiar cisnienia i temperatury na wylocie parownika. Niezbedne jest zastosowanie rurowych czujników temperatury ECN-Pxx i nadajników cisnienia PT4-07S firmy ALCO Controls.

Sterownik moze pracowac w dwóch trybach: **przegrzania stalego** i **przegrzania adaptacyjnego**. Przegrzanie w trybie “stalym” jest ustawione na wartosc okreslona przez uzytkownika. W trybie “adaptacyjnym” sterownik, w zaleznosci od warunków systemu, zmienia nastawy przegrzania w zakresie od 3K do 15 K dla utrzymania stabilnej pracy. Sterownik moze kompensowac spadek cisnienia na rozdzielaczu lub poslizg zwiazany z niektórymi czynnikami (np. R407C).

Regulacja temperatury

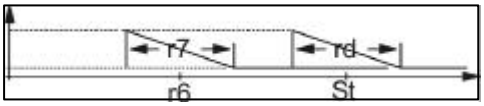
Czujnik powietrzny ECN-Sxx sluzy do regulacji temperatury komory chlodniczej. Na ponizszym schemacie opisana jest funkcja sterowania **strefa nieczulosci**:



Os pozioma przedstawia temperature, przy czym St oznacza nastawe do pracy dziennej, a rd - róznice w dzien, natomiast r6 oznacza nastawe do pracy nocnej, a r7 - róznice w nocy. Os pionowa przedstawia czynnosc chlodzenia (1 = chlodzenie, 0 = brak chlodzenia).

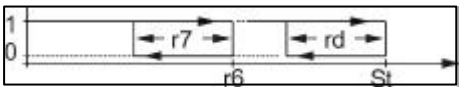
Parametr sterujacy umozliwia wylaczanie parownika przy “braku chlodzenia”.

Dokladniejsza regulacje temperatury mozna osiagnac stosujac ponizszy tryb **modulacji** temperatury:



Os pozioma przedstawia temperature, a pionowa - nastawe przegrzania. Przy wysokich temperaturach sterownik pracuje z minimalnym przegrzaniem. St oznacza nastawe dla pracy dziennej, przy której przegrzanie jest juz zwiekszone. Wartosc rd okresla zakres proporcjonalnosci, w którym przegrzanie jest modulowane. Wartosc r6 to ekwiwalentna nastawa dla pracy nocnej, a wartosc r7 to szerokosc zakresu proporcjonalnosci w nocy. Przy temperaturze St minus ½*rd (w dzien) lub r6 minus ½*r7 (w nocy) zawór jest zamkniety.

W przypadku zastosowania sterownika w pompie ciepla do **grzania**, funkcje regulatora temperatury mozna odwrócic:



Przy zastosowaniu w standardowym agregacie skraplajacym przekaznik sprezarki mozna uzyc do przelaczania cewki stycznika zasilania. Przekaznika sprezarki nie stosuje sie w systemie chlodniczym ze sterownikiem agregatów wielosprezarkowych. Przy takim zastosowaniu elektroniczny zawór sterujacy zamyka sie po osiagnieciu wartosci nastawy termostatu, po czym nastepuje automatyczne odpompowanie agregatu wielosprezarkowego, o ile w pozostalej czesci systemu chlodniczego nie ma dostatecznego zapotrzebowania.

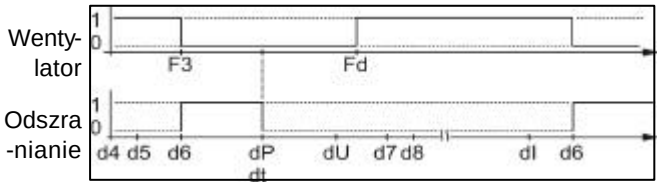
Odszranianie

Sterowniki EC3-33x umozliwiaja lokalne zarzadzanie odszranianiem poprzez wbudowany timer odszraniania, lecz takze pozwalaja na planowanie zdalnego odszraniania za posrednictwem zlacza sieciowego. Odszranianie zdalne - patrz instrukcja obslugi.

Mozliwe sa dwa podstawowe tryby odszraniania:

Odszranianie elektryczne / goracym gazem

Wszystkie parametry czasowe moga byc dobierane odpowiednio do konkretnych trybów odszraniania. Funkcje wydajnosci odszraniania i wydajnosci wentylatora podczas odszraniania - patrz ponizsze schematy:



Odszranianie mozna wlaczyc po wlaczeniu zasilania (d4) i zwloce czasowej (d5). Zwloka (d6) umozliwia odpompowanie. Koniec odszraniania nastepuje po przekroczeniu temperatury zakonczenia odszraniania (dt) lub maksymalnego czasu odszraniania (dP). Pozostale zwloki czasowe umozliwiaja synchronizacje wielu parowników w tym samym systemie (dU), spust (d7) i wtrysk (d8). Nastepne odszranianie nastepuje po uplywie zadanego okresu odszraniania (dI).

Wentylatory mozna wylaczyc podczas odszraniania (F3) i wlaczyc po zakonczeniu odszraniania i uplywie zwloki na ociekanie (Fd).

Koniec odszraniania jest wykrywany przez specjalny czujnik temperatury odszraniania ECN-F60.

Odszranianie naturalne

Mimo ze sterowniki EC3-33x umozliwiaja odszranianie naturalne, to prawdopodobienstwo stosowania tej metody w komorze chlodniczej jest znikome. Jednak sterowniki EC3-33x nadaja sie równiez do innych przeznaczen chlodniczych, w których z powodzeniem mozna stosowac odszranianie naturalne.

Czujniki

Dostepne sa niedrogie czujniki NTC z kablami o róznej dlugosci, co pozwala spelnic wymagania konkretnych klientów w zakresie optymalnego rozmieszczenia czujników. Wszystkie czujniki sa hermetycznie zamkniete co zapewnia ich niezawodnosc i dlugotrwalosc. Czujniki powietrzne posiadaja obudowe plastykowa, natomiast czujniki rurowe i lamelowe maja obudowe metalowa, co daje im optymalna przewodnosc termiczna, przy czym czujnik lamelowy posiada dodatkowy zacisk montazowy.

Obsluga i wprowadzenie do eksploatacji

Obsluga i wprowadzenie do eksploatacji sterownika EC3-33x moze odbywac sie przy zastosowaniu nastepujacych opcji:

- Lokalnie lub zdalnie za pomoca komputera podlaczonego do portu TCP/IP Ethernet sterownika EC3-332.
- Zdalnie za pomoca serwera nadzorczego AMS podlaczonego do portu LON® sterownika EC3-331.
- Lokalnie za pomoca klawiatury 4-przyciskowej opcjonalnego wyswietlacza ECD-001.
- Lokalnie za pomoca pilota na podczerwien, po podlaczeniu opcjonalnego wyswietlacza ECD-001.

Do pierwszego rozruchu nowej instalacji, w zaleznosci od technologii sieciowej sterownika EC3-33x, najbardziej odpowiednie sa dwie pierwsze opcje. Rozruch odbywa sie poprzez specjalne menu, dzieki którym czynnosc ta wymaga jedynie podlaczenia sterownika EC3-33x (plug-and-play). Osoby znajace programy iprzegladarki sieciowe oparte na Microsoft Windows® uznaja ja zapewne za bardzo intuicyjna i nie wymagajaca specjalnego przeszkolenia.

Opcjonalny wyswietlacz ECD-001

Wyswietlacz ECD-001 moze byc podlaczony do sterownika EC3 w celu zapewnienia lokalnej wizualizacji parametrów systemu, a najczesciej temperatur. Wyswietlacz 2½ cyfrowy moze pokazywac temperatury w zakresie ±199°C z rozdzielczoscia 1°C. Rozdzielczosc w zakresie ±19,9°C zwieksza sie do 0,1°C. Wyswietlacz mozna przelaczyc ze stopni °C na °F. Przy wyswietlaniu temperatur w °F rozdzielczosc jest taka sama jak podano powyzej.

Wskaznik diodowy pokazuje stan sprezarki, wentylatora, odszraniania i alarmów. Migajaca dioda wskazuje, ze sterownik EC2 próbuje wykonac jakies zadanie, lecz jest to niemozliwe z powodu innego ograniczenia w systemie. Przykladem moze byc minimalny czas pracy sprezarki.

Funkcja serwera sieciowego sterownika EC3-332 z mozliwoscia pracy w sieci TCP/IP Ethernet

Mimo ze aktualny stan sterowników mozna kontrolowac na opcjonalnym wyswietlaczu ECD-001, czynnosc ta jest o wiele wygodniejsza przy uzyciu ekranu komputera. Widoczne sa wówczas jednoczesnie na jednej stronie sieciowej wszystkie zwiazane parametry i tryby. Jedno klikniecie na zakladce ekranowej pozwala wywolac strone sieciowa dotyczaca konkretnego zadania i uzyskac dostep do informacji

dodatkowych lub funkcji konfiguracyjnych i konserwacyjnych. Wszystko to jest mozliwe przy pomocy standardowej przegladarki, np. Internet Explorer®, Mozilla Firefox itp. Ilustracja na str. 4 przedstawia strone glówna ze strona kontrolna sterownika EC3-332.

Mozliwosci pracy sterownika EC3-331 w sieci Echelon LON®

Wlasciwosci sterowników EC3 w wersji LON® sa lepsze pod wzgledem dostepu zdalnego, przegladania i kontroli od analogicznych sterowników w wersji TCP/IP. Mimo ze dostep zdalny wymaga zastosowania serwera nadzorczego AMS firmy Alco Controls lub specjalnego sprzetu i oprogramowania LON® strony trzeciej, zapewnia on wiele dodatkowych funkcji i wlasciwosci.

Sterowniki EC3-331 sa wyposazone w nadajniki-odbiorniki typu FTT10 (o topologii swobodnej). Daje to instalatorowi maksymalna elastycznosc pod wzgledem sposobu podlaczenia sterowników do sieci LON®, a ponadto zapewnia maksymalne szybkosci przekazywania danych.

Po podlaczeniu do sieci LON® poszczególne sterowniki EC3 moga byc ze soba powiazane za pomoca komunikacji typu "kazdy z kazdym", tworzac samodzielne petle sterowania do takich zastosowan jak zsynchronizowane odszranianie.

Wyszukiwanie i ladowanie konfiguracji i danych jest w systemach LON® bardzo wygodne i latwo osiagalne.

Informacje dodatkowe - patrz "Zastosowania sieciowe Alco".

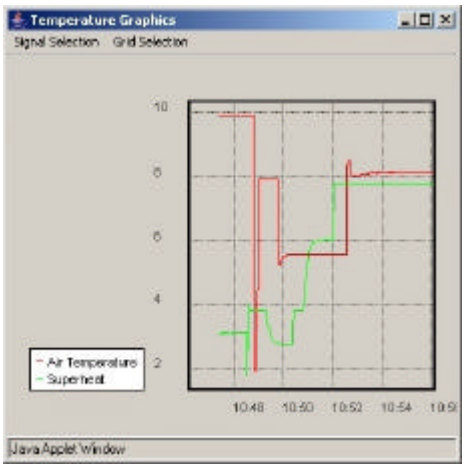
Zastosowania sterowników TCP/IP Ethernet i LON®

Generalnie sterowniki w wersji TCP/IP Ethernet bardziej nadaja sie do stosowania w malych i srednich systemach chlodniczych, skladajacych sie tylko z kilku urzadzen chlodniczych. Nie wymagaja one zadnego specjalnego sprzetu ani oprogramowania i kazdy kto jest w stanie skonfigurowac niewielka siec komputerowa posiada wiedze wystarczajaca do skonfigurowania i obslugi sterowników EC2 i EC3 TCP/IP Ethernet.

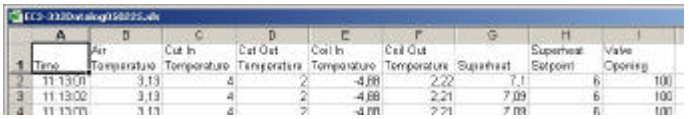
Sterowniki w wersji LON® maja swoje zalety w wiekszych instalacjach. Okablowanie sieciowe jest prostsze i tansze. Inna zaleta sieci LON® jest mozliwosc komunikacji "kazdy z kazdym", przy czym bardzo ulatwione jest wyszukiwanie i zachowywanie danych. Korzysci te maja jednak swoja cene: potrzebne jest urzadzenie monitorujace w rodzaju serwera nadzorczego Alco Controls AMS, a takze pewna wiedza specjalistyczna dotyczaca technologii LON®. Zwiazane koszty powoduja zatem, ze technologia LON® znajduje zastosowanie glównie w duzych instalacjach chlodniczych z wieloma urzadzeniami chlodniczymi, np. w supermarketach lub duzych chlodniach.

Pola górne pokazuja stan sprezarki, grzalki odszraniajacej, wentylatora i przekaznika wyjscia alarmowego (po lewej) oraz stan wejsc petli alarmu sprezarki i wylacznika drzwiowego (po prawej). Pola dolne pokazuja temperatury i cisnienie wszystkich czujników podlaczonych do sterownika, jak równiez nastawy temperatury i przegrzania. Temperatura na wejsciu wezownicy jest obliczana na podstawie cisnienia nasycenia zastosowanego czynnika. Wszystkie komunikaty dotyczace stanu (termostatu, odszraniania i parownika) sa wyswietlane w sekcji dolnej przy uzyciu normalnej czcionki, natomiast komunikaty aktywne wyswietlane sa przy pomocy czcionki pogrubionej.

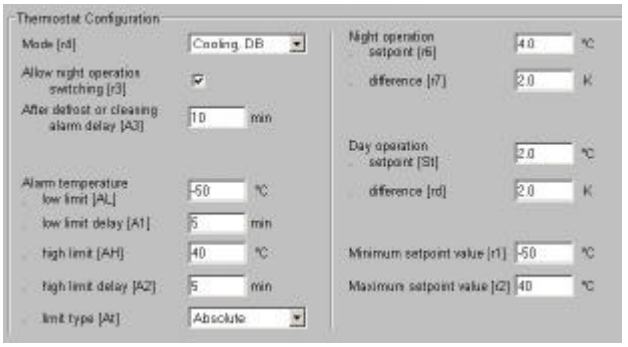
Istnieje mozliwosc wyswietlania ruchomego wykresu temperatury powietrza i przegrzania w okresach okolo 10-minutowych:



W komputerze mozna zachowac plik dziennika. Jest on w formacie tekstowym, przy czym pola sa rozdzielone srednikiem (;). Ponizej przedstawiony jest przyklad pliku dziennika sterownika EC3-332 importowanego do Microsoft Excel®:



Wszystkie strony sieciowe umozliwiajace zmiane parametrów sterownika sa zabezpieczone haslem. Ponizej podany jest przyklad strony konfiguracji termostatu sterownika EC3-332. Nastawy dla pracy dziennej i nocnej, jak równiez ustawienia wywolujace alarm moga byc z latwoscia przegladane i w razie potrzeby modyfikowane:



Sterowniki komorowe
Seria EC3

Funkcje alarmu i konserwacji

Sterownik serii EC3-33x zapewnia wiele kodów alarmów ulatwiajacych diagnostyke.

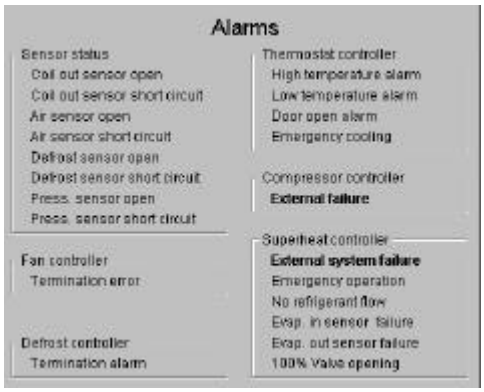
Alarmy przekroczenia wartosci granicznych sa zwiazane z nastawami temperatury i cisnienia (alarmy wysokiego i niskiego zakresu, awarii czujnika).

Szeregowa petle alarmu sprezarki mozna podlaczyc do wejscia cyfrowego. Bedzie ona monitorowac prace sprezarki i sygnalizowac jej wylaczenie w przypadku otwarcia szeregowej petli alarmowej wskutek wysokiej temperatury, nadmiernego cisnienia itp.

Zarzadzanie alarmami obejmuje wywolanie komunikatu alarmowego w sieci i wyswietlenie kodu alarmu na wyswietlaczu sterownika. Po podlaczeniu sterownika do komputera lub serwera nadzorczego AMS mozliwe jest zdefiniowanie priorytetów i dalszych dzialan dla kazdego alarmu.

Sterownik EC3-332 posiada mozliwosc bezposredniego wysylania komunikatów alarmowych poczta e-mail.

Podlaczony wyswietlacz ECD-001 pokazuje alarmy jedynie w postaci migajacych symboli, natomiast sieciowa strona kontrolna pokazuje wszystkie alarmy w formie tekstowej. Widoczne sa wszystkie mozliwe komunikaty alarmowe, a alarmy aktywne sa wyróznione przez pogrubienie:

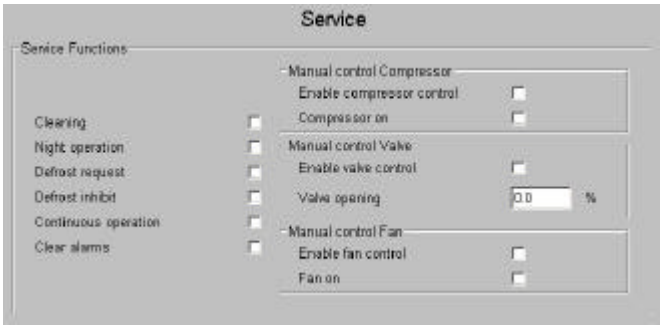


Funkcje bezpieczenstwa

Dostepne sa rozmaite funkcje bezpieczenstwa, szczególnie jezeli sterownik EC3-33x bezposrednio reguluje prace sprezarki. Zabezpieczenia te zapobiegaja uszkodzeniu sprezarki i obejmuja: ograniczenie maksymalnego cisnienia parowania (MOP), zwloke uruchomienia sprezarki po skasowaniu nastaw regulacyjnych, minimalny czas pomiedzy dwoma uruchomieniami, minimalny czas wylaczenia sprezarki, minimalny czas pracy sprezarki.

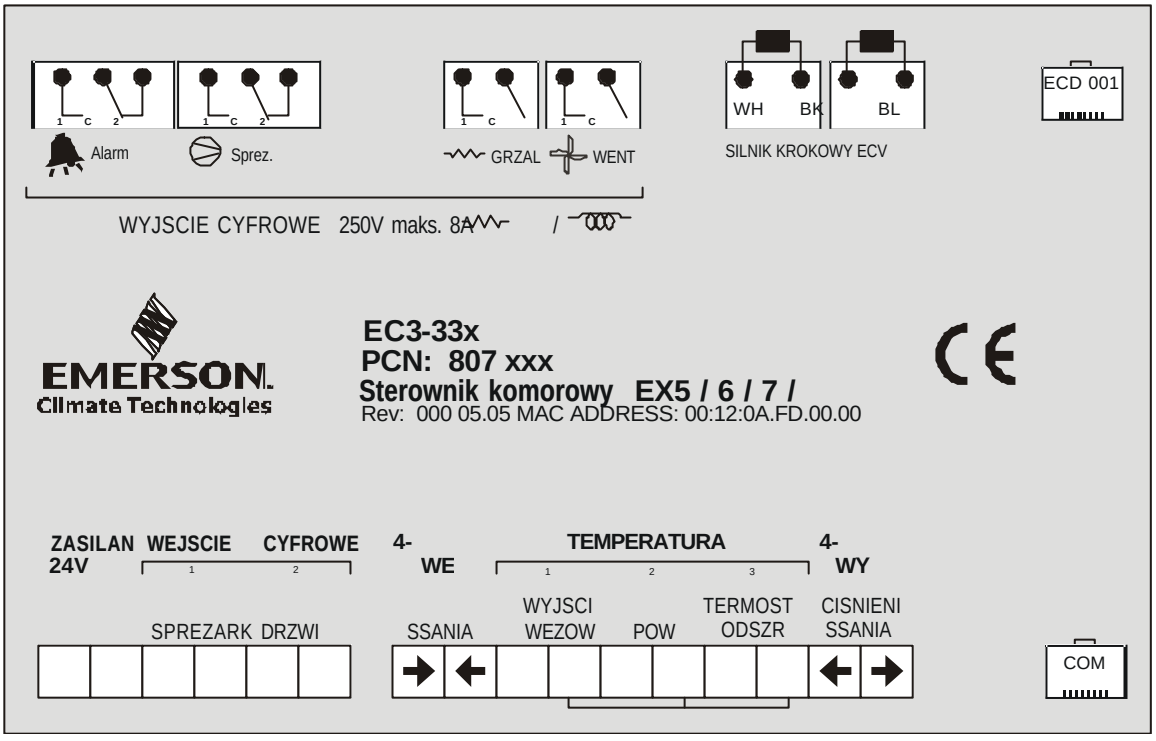
Tryby pracy bezpiecznej umozliwiaja bezpieczne kontynuowanie pracy systemu nawet w przypadku utraty sygnalu z uszkodzonego lub odlaczonego czujnika.

Szczególnie uzyteczne sa funkcje serwisowe, które umozliwiaja inzynierowi lub technikowi reczne sterowanie systemem podczas rozruchu. Obejmuja one sterowanie reczne praca sprezarki, wentylatora i elektronicznego zaworu sterujacego oraz specjalne tryby pracy systemu umozliwiajace czyszczenie, prace ciagla w nocy, odszranianie reczne itd. - patrz nizej:



Schemat polaczen

Sterownik komorowy EC3-33x dla elektronicznych zaworów sterujacych EX5 … EX8



19.04.2005

Akcesoria

Zestawy zacisków dla sterowników serii EC3:

	Typ	Nr kodowy
Zestaw zacisków dla EC3-33x	K03-330	807 651

Wyswietlacz serii ECD:

Wyswietlacz dla EC3-200 ÷ 500	ECD-001	807 641
Kable przylaczeniowy EC3 do ECD 1,5 m	ECC-017	804 380

Pilot na podczerwien EC2-IRE

Elektroniczne zawory sterujace napedzane silnikiem krokowym *

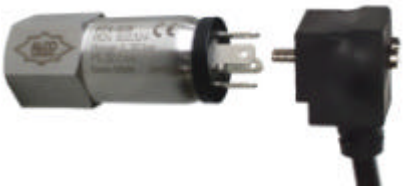
Wydajnosc nominalna R404A *) szczegóły patrz karta wyrobu EX58e35008.pdf	3 ÷ 35 kW	EX5-U21	800 600
	8 ÷ 84 kW	EX6-I21	800 610
	8 ÷ 84 kW	EX6-M21	800 611
	22 ÷ 230 kW	EX7-U21	801 686
	60 ÷ 613 kW	EX8-M21	801 964
	60 ÷ 613 kW	EX8-U21	801 970
Zespól "kabel-zlacze" dla EX5/EX6	Dlugosc 1,5 m	EX5-C15	804656
	Dlugosc 3,0 m	EX5-C30	804657
	Dlugosc 6,0 m	EX5-C60	804658

Czujniki NTC (powietrzne) (10 kΩ przy 25°C)	Dlugosc kabla 1,5 m	ECN-S15	804 304
	Dlugosc kabla 3 m	ECN-S30	804 305
	Dlugosc kabla 6 m	ECN-S60	804 284
Czujniki NTC (rurowe) (10 kΩ przy 25°C)	Dlugosc kabla 3 m	ECN-P30	804 280
	Dlugosc kabla 6 m	ECN-P60	804 281
	Dlugosc kabla 8 m	ECN-P80	804 282
Czujniki NTC (lamelowe) (10 kΩ przy 25°C)	Dlugosc kabla 6 m	ECN-F60	804 283

Nadajnik cisnienia	-0.8…7 bar	PT4-07S	802 320
	0…18 bar	PT4-18S	802 322
Zespól kabla dla PT4	Dlugosc kabla 1,5 m	PT4-L15	804 593
	Dlugosc kabla 3,0 m	PT4-L30	804 594
	Dlugosc kabla 6,0 m	PT4-L60	804 595

Transformator Montaz na szynie DIN, Klasa II	Wejscie 230 VAC, wyjscie 24 V, 50VA	ECT-623	804 421

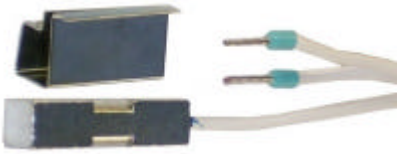
Pilot na podczerwien			
Jezyk:	Angielski	EC2-IRE	804 345
	Niemiecki	EC2-IRD	804 346
	Francuski	EC2-IRF	804 347
	Hiszpanski	EC2-IRS	804 348
	Wloski	EC2-IRI	804 349



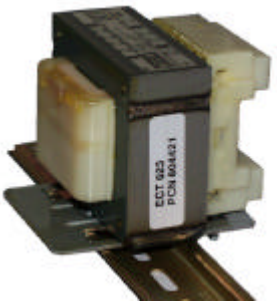
Nadajnik cisnienia PT4-07S z zespolem wtykowym kabla PT4-Lxx

ECN-Sxx

ECN-Pxx



ECN-Fxx



ECT-623

Dane techniczne

Sterownik serii EC3

Napiecie zasilania	24 V AC ±10%, 50/60 Hz; uziemienie tylko z koncówka widelkowa plaska 6,3mm klasy II
Pobór mocy	maks. 28 VA (EC3-33x)
Wielkosc zlacza wtykowego	Wersja srubowa wyjmowana wielkosc drutu 0,14 … 1,5 mm^2
Komunikacja	TCP/IP Ethernet (EC3-332) LON® FTT-10 (EC3-331)
Temperatura skladowania pracy	 -20 … +65°C 0 … +60°C
Wilgotnosc wzgledna	0 … 80%, bez kondensacji
Klasa ochrony	IP20
Masa	ok. 800 g
Montaz	na szynie DIN

Wyswietlacz ECD-001

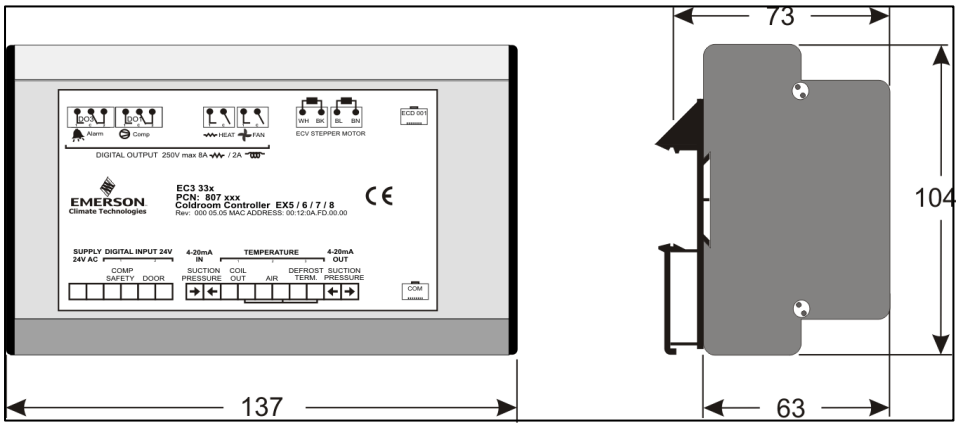
Zasilanie	Od sterownika serii EC3 przez kabel polaczeniowy
Wskazniki diodowe	Stan sprezarki, wentylatora, odszraniania, alarmu, wtyku serwisowego LON, pilota
Wyswietlacz diodowy	Wyswietlacz segmentowy numeryczny, 2½-cyfrowy, czerwony, z automatyczna kropka dziesietna w zakresie ±19.9, przelaczany pomiedzy °C i °F
Kabel polaczeniowy	1,5 m (ECC-017) lub standardowy sznur polacz. CAT5 ze zlaczami RJ45
Temperatura skladowania pracy	 -20 … +65°C 0 … +60°C
Wilgotnosc wzgledna	0 … 80%, bez kondensacji
Klasa ochrony	IP 65 ((uszcz. zabezpiecz. z przodu)
Masa	ok. 52 g
Montaz	Montaz panelowy (wyciecie 71x29mm)

Konfiguracja wejsc i wyjsc sterownika EC3-33x

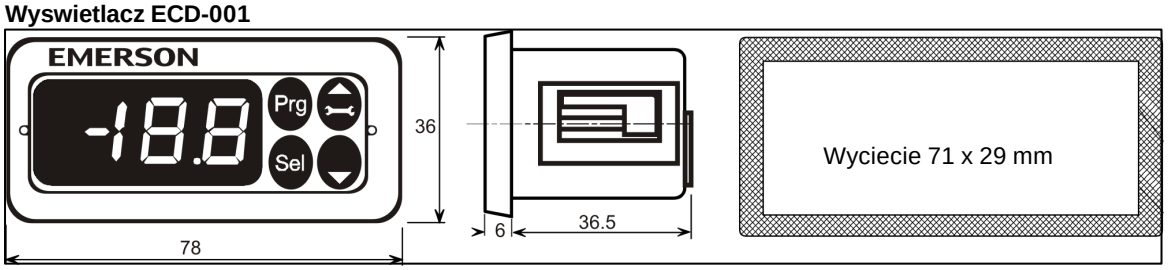
Nazwa	**Specyfikacja I/O**	
Wejscia temperaturowe (3)	10 kΩ przy 25 °C, -50 … 50 °C	Temperatura na wyjsciu wezownicy Temperatura powietrza Zakonczenie odszraniania
Wejscie nadajnika cisnienia	24 V DC, 4 … 20 mA	Cisnienie parowania
Wyjscie analogowe (sygnal przekazujacy cisnienie parowania)	24 V DC, 4 … 20 mA	Cisnienie parowania
Wejscia cyfrowe (2)	24V AC/DC	Bezpieczenstwo sprezarki Styk drzwiowy
Przekazniki wyjsciowe (4)	Styki SPDT, AgCdO Indukcyjne (AC15) 250 V/2 A, Rezystancyjne (AC1) 250 V/8 A	Sprezarka Alarm
	Styki SPST, AgCdO Indukcyjne (AC15) 250 V/2 A, Rezystancyjne (AC1) 250 V/8 A	Grzalka Wentylator
Wyjscie silnika krokowego	Dla elektronicznych zaworów sterujacych EX5 … EX8	
Komunikacja	RJ45 10MBit/s Ethernet lub LON® FTT10	

Rysunki gabarytowe (mm)

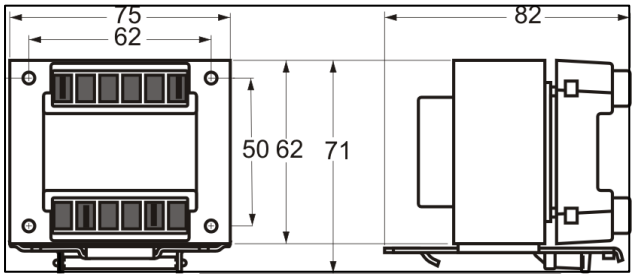
Sterownik serii EC3



Wyswietlacz ECD-001



Transformator ECT-623



Firma ALCO CONTROLS nie ponosi odpowiedzialnosci za podane w niniejszym dokumencie bledne informacje dotyczace wydajnosci, w ymiarów, zastosowan itp. Produkty, charakterystyki techniczne i dane w niniejszym dokumencie podlegaja zmianom bez uprzedzenia. Zawarte tu informacje sa oparte na danych technicznych i testach, które firma ALCO CONTROLS uwaza za wiarygodne i które sa zgodne z aktualna wiedza techniczna. Informacje te sa przeznaczone wylacznie do uzytku osób posiadajacych odpowiednia wiedze i kwalifikacje techniczne, wedlug ich wlasnego uznania i na ich wlasne ryzyko. Nie majac zadnego wplywu na warunki wykorzystywania produktów, firma ALCO nie moze brac na siebie jakiejkolwiek odpowiedzialnosci za uzyskane wyniki lub szkody wynikajace z niewlasciwego zastosowania.

Niniejszy dokument zastepuje wszystkie jego poprzednie wersje.

Emerson Electric GmbH & Co
ALCO CONTROLS
Postfach 1251
Heerstraße 111
D-71332 Waiblingen
Niemcy
Tel. ...49-7151-509-0
Faks ...49-7151-509-200

www.eCopeland.com/alcoliterature.cfm

	Tel.:	Faks:
Beneluks	+31 (0)77 324 0 234	+31 (0)77 324 0 235
Dania i Finlandia	+44 (0) 1635 876 161	+44 (0) 1635 877 111
Europa Wschodnia	+32 (0)87 305 061	+32 (0)87 305 506
Francja	+33 (0)4 78 66 85 70	+33 (0)4 78 66 85 71
Niemcy	+49 (0)6109 6059 -0	+49 (0)6109 6059 40
Wlochy	+39 02 961 781	+39 02 961 788 888
Bliski Wschód i Afryka	+97 148 832 828	+97 148 832 848
Polska	+48 (0)22 458 9205	+48 (0)22 458 9255
Rosja i WNP	+7 095 232 94 72	+7 095 232 03 56
Hiszpania I Portugalia	+34 93 41 23 752	+34 93 41 24 215
Szwecja i Norwegia	+44 (0) 1635 876 161	+44 (0) 1635 877 111
Wlk. Brytania i Irlandia	+44 (0) 1635 876 161	+44 (0) 1635 877 111